e-Front runners

非分散形赤外線ガス分析計（5 成分計）

NDIR TYPE INFRARED GAS ANALYZER

仕様書

ZKJ

概　　要

ガス分析計（ZKJ）は試料ガス中の NO，SO_2，CO_2，CO，CH_4，N_2O および O_2 の濃度測定を行います。
NO，SO_2，CO_2，CO，CH_4 及び N_2O は非分散形赤外線方式で，O_2 は内蔵形磁気式または外付形ジルコニア式で測定し，O_2 を含めた最大 5 成分（O_2 測定以外では最大 4 成分）の同時測定が可能です。
赤外線方式の検出部には，高感度で信頼性の高いマスフロー形ツイン検出器の採用で，干渉成分の影響をほとんど受けません。
さらに，マイクロプロセッサー搭載，大型液晶画面の採用により，操作性の向上，高精度・多機能化をはかっています。
廃棄物焼却炉，ボイラの燃焼排ガスや各種工業炉のガス測定システムの分析部として最適です。

特　　長

1．5 成分ガスの同時連続測定が可能
　NO，SO_2，CO，CO_2，CH_4，N_2O の内から 4 成分および O_2 を加えて最大 5 成分のガスを同時に連続測定ができます。
2．他ガスの干渉の影響をほとんど受けない
　高感度で信頼性の高いマスフロー形ツイン検出器の採用で，他ガスの干渉成分の影響をほとんど受けず安定性に優れています。
3．豊富な機能を装備
　O_2 換算演算，平均値演算，自動校正・ワンタッチ校正，上下限警報，リモート測定レンジ切換やレンジ識別信号出力などが内蔵されており，用途に応じたアプリケーションが構築できます。
4．見易い大型液晶表示
　大型液晶表示の採用で，全測定成分の表示や演算値の表示が見易くなりました。
　また，対話形操作ですので測定操作は容易です。
5．19 インチラック取付け構造
　本体を 19 インチラックタイプにユニット化し，また，電気信号の入出力端子部もユニット化しておりますのでガス分析システムの構築が容易です。
6．最大レンジ比 1：25 を実現，さらに指定レンジ範囲内でレンジ設定・変更が自由に行えます。
7．ドリフト± 1%FS ／週（0-200ppm 以上のレンジ）を実現。

仕　　様

標準仕様

・測 定 原 理 ：NO，SO_2，CO_2，CO，CH_4，N_2O；
　非分散形赤外線吸収法
　単光源 2 光束（ダブルビーム方式）
　O_2；磁気式（内蔵）
　またはジルコニア式（外部設置）

・測定成分及び測定範囲：

	最小レンジ	最大レンジ
NO	0 - 50ppm	0 - 5000ppm
SO_2	0 - 50ppm	0 - 10vol%
CO_2	0 - 20ppm	0 - 100vol%
CO	0 - 50ppm	0 - 100vol%
CH_4	0 - 200ppm	0 - 100vol%
N_2O	0 - 200ppm	0 - 2000ppm
O_2（内蔵）	0 - 5vol%	0 - 25vol%
O_2（外部設置ジルコニア）	0 - 5vol%	0 - 25vol%

・O_2 を含めて最大 5 成分まで測定可能。
・測定レンジ比　≦ 1：5（O_2 計）
　≦ 1：25（O_2 計以外）
・設定により最小，最大レンジ範囲内でのレンジ変更可能。
　1 レンジ，2 レンジの選択も可能。
・N_2O 計のみの時は，N_2O 以外のガス成分が入っていない状態でご使用ください。
　N_2O 計＋ CO_2 計等の多成分計は汚泥焼却用となります。その場合，N_2O 計のレンジは 0-200ppm/500ppm，CO_2 計のレンジは 0-10%/20% となります。
測定成分及び測定レンジの組合せは表 1 をご参照ください。

・測 定 値 表 示 ：ディジタル 4 桁表示（バックライト付き液晶パネル）
　・各成分瞬時値表示
　・O_2 換算瞬時値表示（O_2 計付きの NO，SO_2，CO 計のみ）
　・O_2 換算平均値表示（O_2 計付きの NO，SO_2，CO 計のみ）
　・O_2 平均値表示

・アナログ出力信号：
　＊信号の入出力は付属の入出力端子モジュールとの組合せで可能
　DC4-20mA または DC0-1V　非絶縁出力
　最大 12 点
　アナログ出力は測定値表示に対して 1 対 1 で出力
　許容負荷抵抗　DC4-20mA 550 Ω以下
　DC0-1V 100k Ω以上
　＊表示値及び出力値のチャネル番号との対応については表 2 をご参照ください。

・アナログ入力信号：
外付設置 O_2 計信号入力用
入力　(1) ジルコニア O_2 計信号（弊社 ZFK7）
(2) DC0-1V フルスケールの信号
入力部は非絶縁
（入力信号により測定濃度表示，O_2 換算を行う）
＊外付 O_2 計は別項目手配
・接 点 出 力 ：1a リレー接点（接点容量 AC250V/2A 抵抗負荷）
計器異常，校正異常，レンジ識別，自動校正中，ポンプ ON/OFF，ピークアラーム
接点相互および内部回路とはリレー絶縁
1c リレー接点（接点容量 AC250V/2A 抵抗負荷）6 点任意選択
上下限警報接点出力
電源断警報
接点相互および内部回路とはリレー絶縁
・接 点 入 力 ：無電圧接点（ON/0V，OFF/DC5V，ON 時電流 5mA）
リモートレンジ切換，自動校正リモートスタート，リモートホールド，平均値リセット，ポンプ ON/OFF
内部回路とはフォトカプラ絶縁，接点入力間は非絶縁
・伝 送 出 力 ：自動校正用電磁弁駆動信号
トランジスタ出力（100mA 以下）
・供 給 電 源 ：定格電圧　AC100V ～ AC240V
使用可能電圧　AC85V ～ AC264V
定格周波数　50Hz/60Hz
最大定格電力　250VA
インレット　EN60320 対応クラス I タイプ
・動 作 条 件 ：周囲温度　－ 5℃～ 45℃
周囲湿度　90% RH 以下，結露なきこと
・保 管 条 件 ：周囲温度　－ 20℃～ 60℃
周囲湿度　100％ RH 以下　但し結露なきこと
・外形寸法（H × W × D）：
分析部本体　177 × 483 × 600mm
入出力端子モジュール
164 × 318 × 55mm
・質　　量：約 22kg（分析計本体）
・塗　装　色：正面パネル：オフホワイト（マンセル 10Y7.5/0.5 相当）
ケース部：メッキ鋼板色（灰色）
・外 被 形 式 ：鋼板製ケース，屋内形
・接ガス部材質：ガス出入口：SUS304
試料セル：SUS304，ネオプレン
赤外線透過窓：CaF_2
O_2 計試料セル：SUS316
内部配管：トアロン，テフロン
・ガ ス 出 入 口 ：Rc1/4 または NPT1/4 めねじ
・パージガス流量：1L/min（必要に応じて行う）

標準機能

・出力信号ホールド：
ホールド設定（設定を ON）により手動および自動校正中に出力信号をホールドします。
ホールドする値は、校正に入る直前の値もしくは，任意設定値です。
瞬時値の表示値はホールドされません。
・リモート出力ホールド：
リモート出力ホールド入力端子を短絡することにより，出力信号はその直前の値もしくは，任意設定値をホールドします。
短絡している間ホールドします。この時瞬時値の表示値はホールドされません。
・レ ン ジ 切 換：レンジ切換は，設定により，手動，自動，リモートが選択可能。
設定した切換方法のみが有効。
手動　；キー操作によるレンジ切換
自動　；低レンジの 90%FS 以上で低レンジから高レンジに切換
低レンジの 80%FS 以下で高レンジから低レンジに切換
リモート　；無電圧接点入力（測定成分毎）
リモートレンジ切換入力信号によりレンジを切換。
各成分の接点入力端子を短絡で第 1 レンジ，開放で第 2 レンジ
・レンジ識別信号：
現在の測定レンジの識別を接点信号で出力します。
各成分の接点出力端子が第 1 レンジで閉，第 2 レンジで開となります。
・自 動 校 正 ：あらかじめ設定した周期で周期的に自動校正を行います。
外部に校正用標準ガスボンベおよびガス流通開閉用の電磁弁をご用意いただければ，設定された自動校正のタイミングで，ゼロ，およびそれぞれのスパンの校正用電磁弁駆動接点を順次 ON/OFF し，校正を行います。
自動校正周期設定：
自動校正を実施する周期を設定します。
1 ～ 99 時間（1 時間単位）または
1 ～ 40 日（1 日単位）で設定可変
ガス流通時間設定：
自動校正時に流す 1 つ 1 つの校正ガスの流通時間を設定します。
60 ～ 900 秒（1 秒単位）
・自動校正リモートスタート：
外部入力信号により 1 回のみの自動校正を実施します。校正のシーケンスは通常の自動校正の設定によります。
自動校正リモートスタート入力端子を 1.5 秒以上短絡後開放することにより自動校正を開始します。
・簡 易 ゼ ロ 校 正：あらかじめ設定した周期でゼロ校正を行います。自動校正とは別の周期で設定可能です。
外部に校正用のゼロガスおよび，ガス流通開閉用の電磁弁をご用意いただければ，設定された簡易ゼロ校正のタイミングで，ゼロ校正用電磁弁駆動用接点を ON/OFF し，周期的にゼロ校正を行います。
簡易ゼロ校正周期設定：
ゼロ校正を実施する周期を設定します。
1 ～ 99 時間（1 時間単位）または
1 ～ 40 日（1 日単位）
ガス流通時間設定：
ゼロガスを流す時間を設定します。
60 ～ 900 秒（1 秒単位）

・上 下 限 警 報：あらかじめ設定した警報上下限値により警報接点信号を出力します。
各 Ch の値に対して警報上限値を超えた時または警報下限値を下回ったとき、接点が閉となります。
・計器異常接点出力：
分析計エラー No.1，3，10 発生時に接点閉
・校正異常接点出力：
手動および自動校正異常時（エラー No.4 ～ 9 発生時）に接点閉
・自動校正中接点出力：
自動校正中に接点が閉となります。
・ポンプ ON/OFF 用接点出力：
測定中に接点閉，自動及び手動校正中に接点開（校正中にポンプを止めるように動作する）

オプション機能

・O_2 換 算 演 算 ：NO, SO_2, CO 測定ガス濃度を基準 O_2 濃度で換算演算します。

換算式：$$C = \frac{21 - On}{21 - Os} \times Cs$$

C ：換算濃度
Cs：測定対象ガスの測定濃度値
Os：O_2 測定濃度値
（リミット設定 1 ～ 20%O_2）
On：換算基準 O_2 濃度
（値は設定で可変 0 ～ 19%O_2）

・O_2 換算平均値演算および O_2 平均値演算：
O_2 換算結果または O_2 瞬時値を，設定時間の平均値として出力が可能
30 秒ごとのサンプリングでの移動平均値（出力は 30 秒ごとに更新）
平均時間は設定で可変 1 ～ 59 分（1 分単位）または 1 ～ 4 時間（1 時間単位）
・平均値リセット：
平均値リセット入力端子を 1.5 秒以上短絡後開放することにより，上記換算平均値出力を初期状態からスタートさせます。
短絡でリセット，開放で再スタート
・CO 濃度ピークカウントアラーム：
（CO/O_2 計のとき指定により付加）
あらかじめ設定した濃度と回数によりアラーム出力
CO 瞬時値濃度が設定した濃度値を超える毎に回数を積算し，その回数が過去 1 時間の間に設定回数を超えている場合アラーム接点が閉となります。
・通 信 機 能：RS-232C（9 ピン D-sub 出力）
半二重ビットシリアル，調歩同期式
Modbus™ プロトコル
通信内容：各種設定値の読み書き，測定濃度値，機器ステータスの出力
備 考：RS-485 経由で接続する場合は RS-232C ←→ RS-485 変換器を使用してください。

適合規格

・製 品 安 全 ：EN61010-1：2001
・E M C ：EN61326-1：1997，A1：1998，A2：2001
＊EMC 規格は，鋼板製のロッカー内取付にて満足します。

性 能

・繰 り 返 し 性 ：± 0.5% FS（50ppm 未満は ±1%FS）
・直 線 性 ：± 1% FS
・ゼ ロ ド リ フ ト：± 1% FS/ 週
（50ppm 以上 200ppm 未満は± 2%FS/ 週）
（50ppm 未満は± 2%FS/ 日）
・スパンドリフト：± 2% FS/ 週
（50ppm 未満は± 2%FS/ 日）
・応答時間（90% FS 応答）：電気応答 15 秒
試料ガスの置換時間を含め最大 60 秒以内
（ガス流量 0.5L/min 時）
（ガス置換時間は，成分数レンジにより異なります）

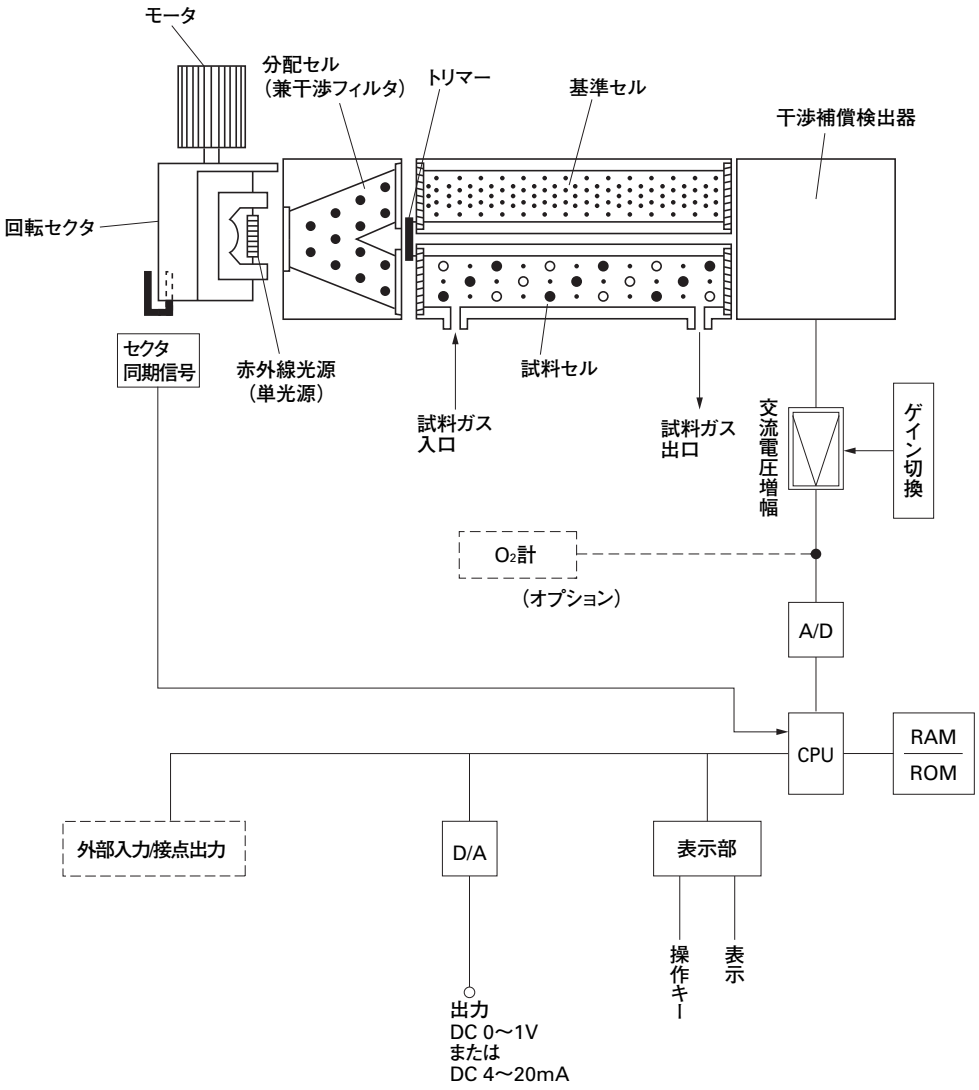
標準測定ガス条件

・流 量 ：0.5L/min ± 0.2L/min
・温 度 ：0 ～ 50℃
・圧 力 ：10kPa 以下（ガス出口側は大気圧開放のこと）
・ダ ス ト ：1μm 以下の粒度で 100μg/Nm^3 以下
・ミ ス ト ：なきこと
・水 分 ：2℃飽和以下（結露なきこと）
・腐食性成分 ：1ppm 以下
・校正用標準ガス：
ゼ ロ ガ ス；ドライ N_2
スパンガス；各測定対象成分のレンジに対して 90% ～ 100%の濃度（推奨）
100% FS を超える濃度は使用できません。
但し，外部にジルコニア式 O_2 計を設置し同じ校正ガスラインで校正する場合は，
ゼ ロ ガ ス；ドライ Air または大気（CO_2 計がある場合は不可）
スパンガス；O_2 計以外 各測定対象成分のガスでレンジに対して 90%～ 100%の濃度
O_2 計 1 ～ 2vol% O_2 ガス

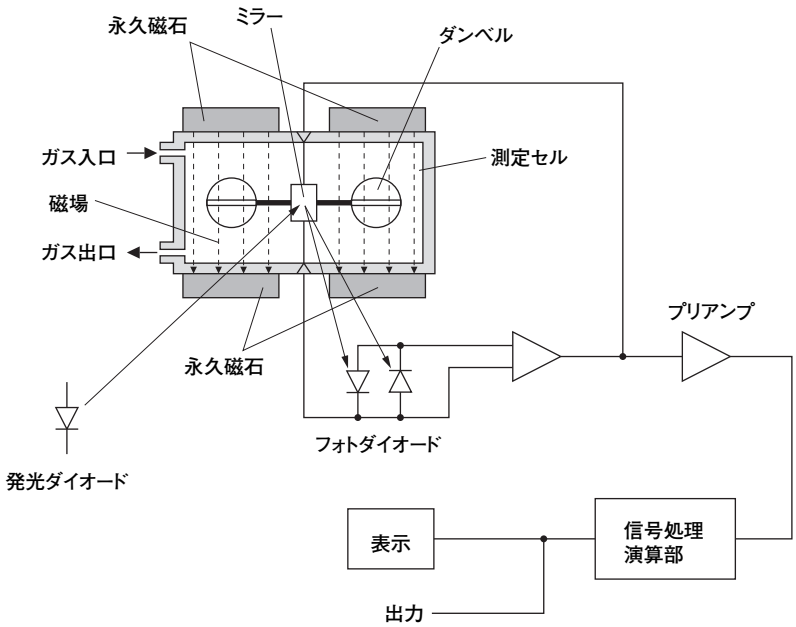
設置条件

・屋内で使用してください。（直射日光，風雨，高温物質からの輻射熱が当たらない場所。これらの影響が避けられない場合には，直射日光，輻射熱の影響を防ぐために屋根あるいはカバーをご用意ください。）
・振動がある場所はさけてください。
・雰囲気の清浄な場所を選んでください。

赤外線式測定原理図（NO，SO_2，CO_2，CO，CH_4，N_2O）

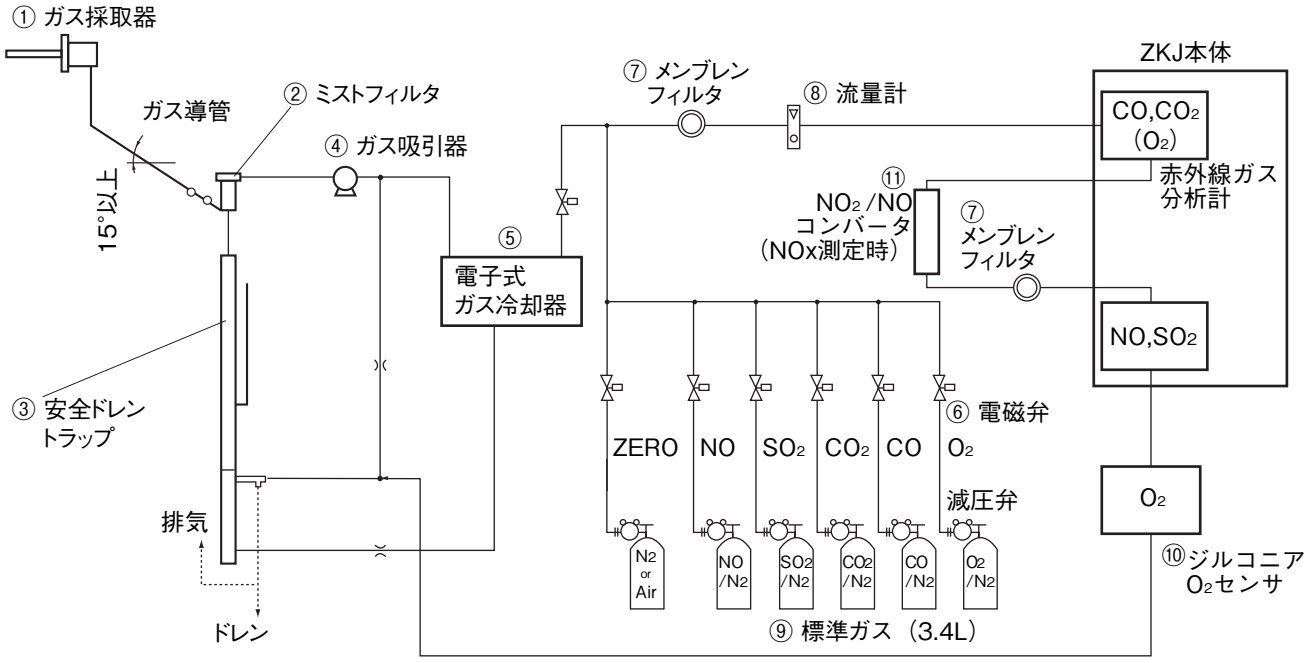


磁気式測定原理図（O_2）



ガスサンプリングシステム構成例

下図は，ボイラ・じんかい焼却炉等の燃焼排ガスモニタ用の 5 成分ガス測定の一般的なシステム構成例です。
用途に対応したシステム構成等不明な点につきましては，弊社までご相談ください。



各機種の役割

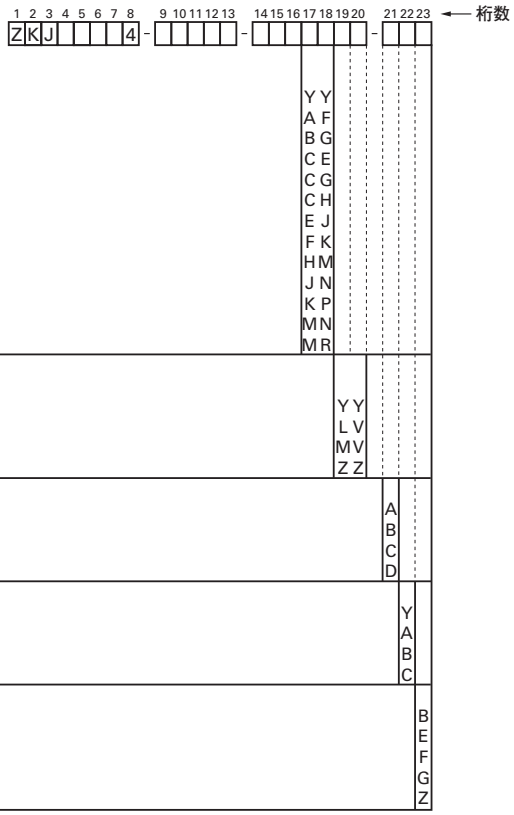
①ガス採取器： 加熱式ステンレスフィルタ付き
ガス採取器，フィルタ径は標準 40μm
②ミストフィルタ： ドレンの分離およびダストミストの除去
③安全ドレントラップ：
ドレン吸い上げ防止，定圧バブラーの複合動作
④ガス吸引器： サンプルガス吸引用
（サンプルガス流量約 2L/ 分）。
⑤電子式ガス冷却器：
サンプルガス中の水分を除湿します。
⑥電磁弁： 校正ガス導入用に使用します。
⑦メンブレンフィルタ：
ガラス繊維ろ紙または PTFE フィルタにより微細ダストを除去するとともに，ダストの付着している状態が本体の前面から監視できます。
⑧流量計： サンプルガスの流量を調整し，監視します。
⑨標準ガス： 分析計のゼロ，スパンを校正する基準ガス。ゼロガス，スパンガス NOx，SO_2，CO，CO_2，O_2 の合計 6 本を使用します。
⑩ジルコニア O_2 センサ：
（分析計へ内蔵している場合は不要）
外付ジルコニア式酸素センサです。ガス中の酸素濃度（0 ～ 25%）を測定します。
⑪コンバータ： NOx 分析装置に付加します。
NO_2 ガスを NO に効率よく変換する特殊触媒を使用したコンバータ。

※ 各ガスサンプリング機器については別冊の DS 仕様書を参照してください。

形式指定

桁	仕　様	注	1 2 3 4 5 6 7 8 - 9 10 11 12 13 - 14 15 16 17 18 19 20 - 21 22 23 ← 桁数
			Z K J ☐ ☐ ☐ ☐ 4 - ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ - ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ - ☐ ☐ ☐
4	＜特定顧客仕様＞		
	標準		F
5	＜測定成分（NO, SO_2, CO_2, CO, CH_4, N_2O）＞		
	第1成分 / 第2成分 / 第3成分 / 第4成分		
	NO		P
	SO_2		A
	CO_2		D
	CO		B
	CH_4		E
	NO / SO_2		F
	NO / CO		H
	CO_2 / CO		G
	NO / SO_2 / CO		L
	NO / SO_2 / CO_2 / CO		M
	N_2O	注10	Q
	N_2O / CO_2	注10	R
	NO / N_2O / CO_2	注10	S
	SO_2 / N_2O / CO_2	注10	T
	N_2O / CO_2 / CO	注10	U
	CH_4 / N_2O / CO_2	注10	V
	NO / SO_2 / N_2O / CO_2	注10	W
	その他		Z
6	＜測定成分（O_2）＞	注1	
	無し		Y
	外部ジルコニアO_2検出器（形式：ZFK7）		A
	外部酸素計		B
	内蔵磁気式酸素計		C
7	＜ガス出入口＞	注2	
	$Rc^{1}/_{4}$		0
	$Rc^{1}/_{4}$パージ有		1
	$NPT^{1}/_{4}$		2
	$NPT^{1}/_{4}$パージ有		3
	樹脂（φ6）		4
8	＜改良記号＞		4
9	＜付属品＞		
	なし		Y
	自動校正用リレーボート，ケーブル付		A
	スライドレール付		C
	スライドレール，リレーボード，ケーブル付		D
10	＜表示，電源ケーブル＞	注3	
	日本語，125V定格ケーブル		J
	英語，125V（UL）定格ケーブル		E
	英語，250V（ECC）定格ケーブル		U
11	＜測定レンジ＞第1成分レンジ範囲	注4	
12	最小レンジ / 最大レンジ		
	0-20ppm / 0-500ppm	注5	1 E
	0-50ppm / 0-1000ppm		A F
	0-100ppm / 0-2000ppm		B G
	0-200ppm / 0-500ppm		C E
	0-200ppm / 0-2000ppm		C G
	0-200ppm / 0-5000ppm		C H
	0-500ppm / 0-1%		E J
	0-1000ppm / 0-2%		F K
	0-2000ppm / 0-5%		G L
	0-5000ppm / 0-10%		H M
	0-1% / 0-20%		J N
	0-2% / 0-10%		K M
	0-2% / 0-50%		K P
	0-10% / 0-20%		M N
	0-10% / 0-100%		M R
13	＜測定レンジ＞第2成分レンジ範囲	注4	
14	最小レンジ / 最大レンジ		
	なし / なし		Y - Y
	0-50ppm / 0-1000ppm		A - F
	0-100ppm / 0-2000ppm		B - G
	0-200ppm / 0-500ppm		C - E
	0-200ppm / 0-2000ppm		C - G
	0-200ppm / 0-5000ppm		C - H
	0-500ppm / 0-1%		E - J
	0-1000ppm / 0-2%		F - K
	0-5000ppm / 0-10%		H - M
	0-1% / 0-20%		J - N
	0-2% / 0-50%		K - P
	0-10% / 0-20%		M - N
	0-10% / 0-100%		M - R
15	＜測定レンジ＞第3成分レンジ範囲	注4	
16	最小レンジ / 最大レンジ		
	なし / なし		Y Y
	0-50ppm / 0-1000ppm		A F
	0-100ppm / 0-1000ppm		B F
	0-100ppm / 0-2000ppm		B G
	0-200ppm / 0-500ppm		C E
	0-200ppm / 0-2000ppm		C G
	0-200ppm / 0-5000ppm		C H
	0-500ppm / 0-1%		E J
	0-1000ppm / 0-2%		F K
	0-2000ppm / 0-5%		G L
	0-5000ppm / 0-10%		H M
	0-1% / 0-20%		J N
	0-2% / 0-50%		K P
	0-10% / 0-20%		M N
	0-10% / 0-100%		M R

桁	仕　様		注
17	＜測定レンジ＞第4成分レンジ範囲		注4
18	最小レンジ	最大レンジ	
	なし	なし	
	0-50ppm	0-1000ppm	
	0-100ppm	0-2000ppm	
	0-200ppm	0-500ppm	
	0-200ppm	0-2000ppm	
	0-200ppm	0-5000ppm	
	0-500ppm	0-1%	
	0-1000ppm	0-2%	
	0-5000ppm	0-10%	
	0-1%	0-20%	
	0-2%	0-50%	
	0-10%	0-20%	
	0-10%	0-100%	
19	＜O_2計レンジ範囲＞		注4
20	最小レンジ	最大レンジ	
	なし	なし	
	0-5%	0-25%	
	0-10%	0-25%	
	その他		
21	＜出力＞		
	DC4～20mA		
	DC0～1V		
	DC4～20mA＋通信機能		
	DC0～1V＋通信機能		
22	＜酸素換算及び酸素平均値出力＞		注6
	無し		注7
	酸素換算出力付き		
	ピークカウントアラーム付き		
	酸素換算及びピークアラーム付き		
23	＜調整，レンジ指定＞		注8
	燃焼排ガス向け・指定レンジあり		
	燃焼排ガス向け・指定レンジなし		
	燃焼排ガス向け・指定レンジあり・単位mg/m³		
	燃焼排ガス向け・指定レンジなし・単位mg/m³		
	その他		注9



注 1）6 桁目 B を指定の場合，O_2 計からの信号はフルスケールに対して 0-1V DC リニアで入力してください。
外部ジルコニア O_2 検出器及び外部酸素計は本手配には含まれません。

注 2）5 桁目 H，L，M を指定し，パージありを指定する場合は，ガス出入り口は 1 セットのみとなります。2 つの測定部の間に NO_2 ／ NO コンバータを入れての使用はできません。
樹脂継手では，パージつきは製作できません。

注 3）10 桁目 J，E と U では付属電源コードの定格電圧及びプラグ形状が違います。ご使用になる電源の電圧により選択してください。
プラグ形状は，J，E では北米タイプ，U では欧州タイプとなります。

注 4）測定レンジは，使用したいレンジを間に含む最小及び最大レンジ範囲での選択となります。中間のレンジは設定により任意に選択可能です。出荷時は最小レンジ，最大レンジの 2 レンジ計となります。
あらかじめ指定された特定のレンジにての出荷を希望される場合には，23 桁目で「指定レンジあり」を指定いただき，別に指定レンジをお知らせください。その場合も形式指定上のレンジは，必要とするレンジを含む範囲で指定してください。
測定成分及び測定成分の組み合わせにより選択可能なレンジは，別表を参照ください。

注 5）11, 12 桁目に 1E を指定できるのは, CO_2 測定の場合のみとなります。この場合は, 7 桁目で必ずパージありを選択ください。

注 6）酸素換算は，NO，SO_2，CO の測定値のみに対して演算を行います。同時に酸素換算平均値及び酸素平均値も出力します。
ピークアラームは CO 測定に対してのみ付加できます。

注 7）6 桁目 Y を指定した場合は，Y のみの指定となります。

注 8）あらかじめ特定のレンジに設定して出荷を希望される場合は，「指定レンジあり」を選択いただき，別に指定レンジをお知らせください。
測定単位に mg/m^3 を希望される場合は，「単位 mg/m^3」を選択ください。その場合のレンジ指定コードは下表を参照いただき，対応する ppm 単位での最小，最大レンジ範囲での指定を選択してください。
出荷時は表にある最小，最大の mg/m^3 単位のレンジにて出荷されます。
「指定レンジあり」は，ppm 単位同様，別に指定レンジをお知らせください。

各成分でのレンジコード ⟷ mg/m^3単位対応表

選択レンジ			NO		SO_2		CO	
レンジコード	最小レンジ	最大レンジ	最小レンジ	最大レンジ	最小レンジ	最大レンジ	最小レンジ	最大レンジ
AF	0-50ppm	0-1000ppm	0-70mg/m³	0-1300mg/m³	0-150mg/m³	0-2800mg/m³	0-65mg/m³	0-1250mg/m³
BG	0-100ppm	0-2000ppm	0-140mg/m³	0-2600mg/m³	0-300mg/m³	0-5500mg/m³	0-130mg/m³	0-2500mg/m³
CH	0-200ppm	0-5000ppm	0-280mg/m³	0-6600mg/m³	0-600mg/m³	0-14g/m³	0-250mg/m³	0-6250mg/m³

注 9）23 桁目で Z を指定した場合は，測定ガス中に含まれるガス組成表を添付してください。

注 10）N_2O 計のみの時は，N_2O 以外のガス成分が入っていない状態でご使用ください。
N_2O 計＋ CO_2 計等の多成分計は汚泥焼却用となります。その場合，N_2O 計のレンジは 0-200ppm/500ppm，CO_2 計のレンジは 0-10%/20% となります。

測定成分・測定レンジ　ー製作可否対応表ー

(1) 1 成分計，2 成分計（NO/CO）の両成分および 3 成分計（NO/SO_2/CO）の CO のレンジ選択表

レンジコードは，形式指定5桁目が「P」「A」「D」「B」「E」の場合，11，12桁目，「H」の場合NOが11，12桁目，COが13，14桁目，「L」の場合COは15，16桁目

	レンジコード	1E	AF	BG	CH	EJ	FK	GL	HM	JN	KM	KP	MR	CG
形式指定4桁	レンジ / 成分	0-20ppm 0-500ppm	0-50ppm 0-1000ppm	0-100ppm 0-2000ppm	0-200ppm 0-5000ppm	0-500ppm 0-1%	0-1000ppm 0-2%	0-2000ppm 0-5%	0-5000ppm 0-10%	0-1% 0-20%	0-2% 0-10%	0-2% 0-50%	0-10% 0-100%	0-200ppm 0-2000ppm
P, H	NO		○	○	○									
A	SO_2		○	○	○	○					○			
D	CO_2	○	○	○	○	○	○	○	○	○		○	○	
B, H, L	CO		○	○	○	○	○		○	○		○	○	
E	CH_4				○	○	○	○	○	○		○	○	
Q	N_2O													○

○印が可能

(2) 2 成分計（NO/SO_2），3 成分計（NO/SO_2/CO）および 4 成分計（NO/SO_2/CO_2/CO）の NO/SO_2

形式指定5桁目が「F」「L」「M」の場合のNO/SO_2の選択

		測定成分	第二成分　SO_2		
		形式指定13，14桁	AF	BG	CH
測定成分	形式指定11，12桁	第2 / 第1	0-50ppm 0-1000ppm	0-100ppm 0-2000ppm	0-200ppm 0-5000ppm
第一成分 NO	AF	0-50ppm 0-1000ppm	○	○	
	BG	0-100ppm 0-2000ppm	○	○	
	CH	0-200ppm 0-5000ppm			○

○印が組み合わせ可能

(3) 2 成分計（CO_2/CO）および 4 成分計（NO/SO_2/CO_2/CO）の CO_2/CO

レンジコードは，形式指定5桁目が「G」の場合CO_2が11，12桁目，COが13，14桁目，「M」の場合CO_2が15，16桁目，COが17，18桁目

		測定成分	第二成分　CO								
		レンジコード	AF	BG	CH	EJ	FK	HM	JN	KP	MR
測定成分	レンジコード	第2 / 第1	0-50ppm 0-1000ppm	0-100ppm 0-2000ppm	0-200ppm 0-5000ppm	0-500ppm 0-1%	0-1000ppm 0-2%	0-5000ppm 0-10%	0-1% 0-20%	0-2% 0-50%	0-10% 0-100%
第一成分 CO_2	AF	0-50ppm 0-1000ppm	○	○	○						
	BG	0-100ppm 0-2000ppm	○	○	○	○					
	CH	0-200ppm 0-5000ppm	○	○	○	○					
	EJ	0-500ppm 0-1%				○	○				
	FK	0-1000ppm 0-2%					○				
	GL	0-2000ppm 0-5%						○			
	HM	0-5000ppm 0-10%						○	○		
	JN	0-1% 0-20%							○	○	
	KP	0-2% 0-50%								○	
	MP	0-10% 0-100%									○
	MN	0-10% 0-20%	○	○	○	○					

○印が組み合わせ可能

(4) 2 成分計（N_2O/CO_2），3 成分計（$NO/N_2O/CO_2$, $SO_2/N_2O/CO_2$, $N_2O/CO_2/CO$, $CH_4/N_2O/CO_2$）および 4 成分計（$NO/SO_2/N_2O/CO_2$）の N_2O/CO_2

		測定成分	第二成分　CO_2
		レンジコード	MN
測定成分 第一成分	レンジ コード		0-10% 0-20%
N_2O	CE	0-200ppm 0-500ppm	○

○印が組み合わせ可能

レンジコードは、形式コードが「R」「U」の場合N_2Oが11, 12桁目、CO_2が13, 14桁目
形式コードが「S」「T」「V」の場合N_2Oが13, 14桁目、CO_2が15, 16桁目
形式コードが「W」の場合N_2Oが15, 16桁目、CO_2が17, 18桁目

(5) 3 成分計（$N_2O/CO_2/CO$）の CO のレンジ選択

		測定成分	第三成分　CO
		レンジコード	BF
測定成分 第一成分	レンジ コード		0-100ppm 0-1000ppm
N_2O	CE	0-200ppm 0-500ppm	○

○印が組み合わせ可能

レンジコードは、N_2Oが11, 12桁目、CO_2が13, 14桁目、COが15, 16桁目
CO_2はレンジコードが「MN」となります。

(6) 3 成分計（$SO_2/N_2O/CO_2$）の SO_2 のレンジ選択

		測定成分	第二成分　N_2O
		レンジコード	CE
測定成分 第一成分	レンジ コード		0-200ppm 0-500ppm
SO_2	AF	0-50ppm 0-1000ppm	○

○印が組み合わせ可能

レンジコードは、SO_2が11, 12桁目、N_2Oが13, 14桁目、CO_2が15, 16桁目
CO_2はレンジコードが「MN」となります。

(7) 3 成分計（$CH_4/N_2O/CO_2$）の CH_4 のレンジ選択

		測定成分	第二成分　N_2O
		レンジコード	CE
測定成分 第一成分	レンジ コード		0-200ppm 0-500ppm
CH_4	CH	0-200ppm 0-5000ppm	○

○印が組み合わせ可能

レンジコードは、CH_4が11, 12桁目、N_2Oが13, 14桁目、CO_2が15, 16桁目
CO_2はレンジコードが「MN」となります。

(8) 4 成分計（$NO/SO_2/N_2O/CO_2$）の $NO/SO_2/N_2O$

		測定成分	第二成分　SO_2	第三成分　N_2O
		レンジコード	AF	CE
測定成分 第一成分	レンジ コード		0-50ppm 0-1000ppm	0-200ppm 0-500ppm
NO	AF	0-50ppm 0-1000ppm	○	○
	BG	0-100ppm 0-2000ppm	○	○

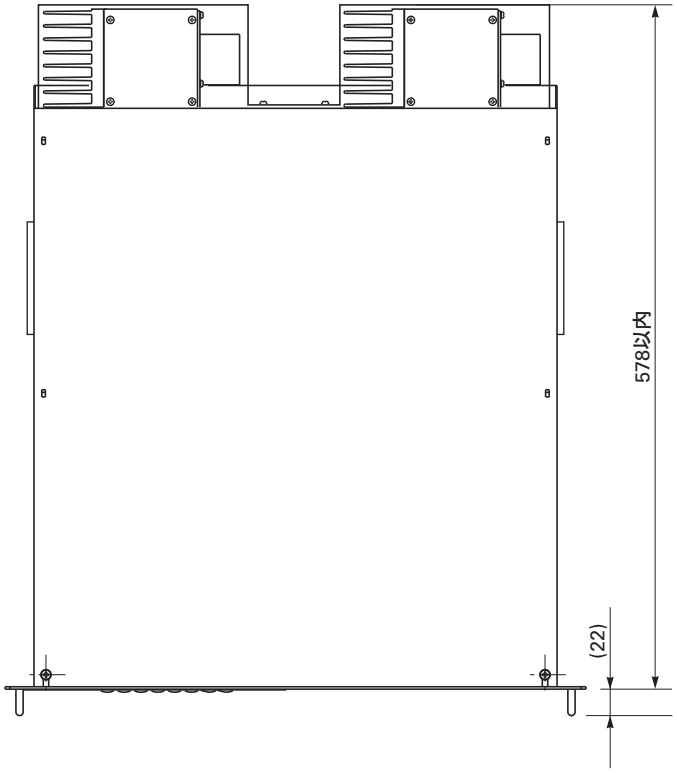
○印が組み合わせ可能

レンジコードは、NOが11, 12桁目、SO_2が13, 14桁目、
N_2Oが15, 16桁目、CO_2が17, 18桁目
CO_2はレンジコードが「MN」となります。

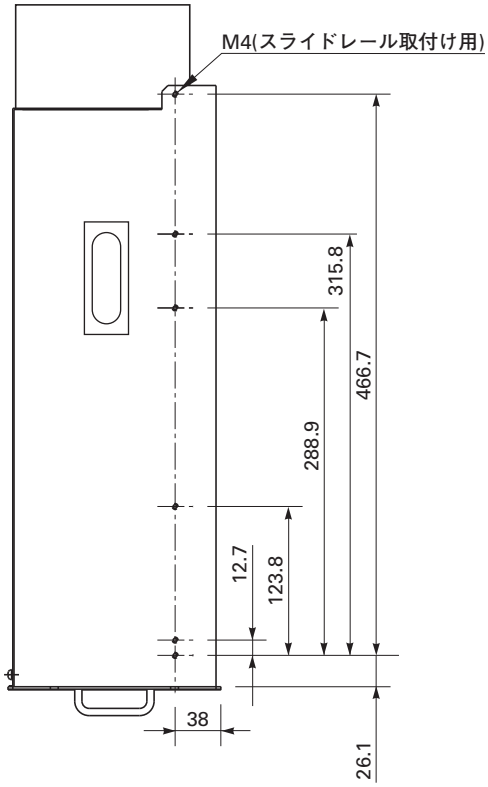
外形図（単位 :mm）

＜分析計本体＞

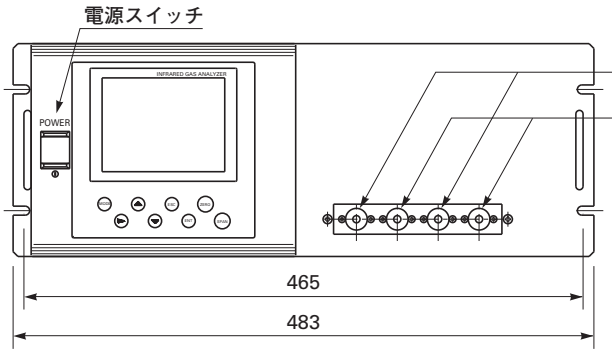
<上面図>



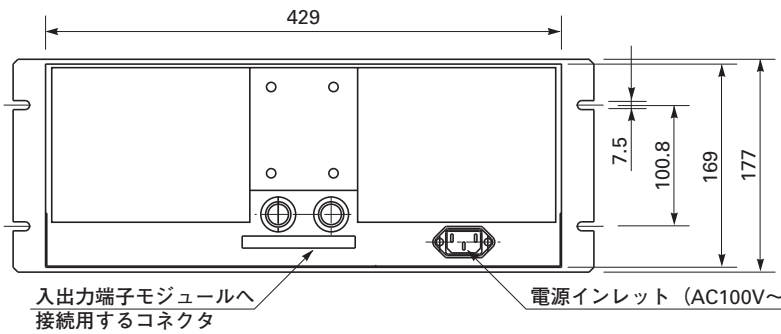
<側面図>



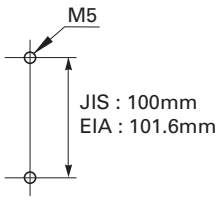
<正面図>



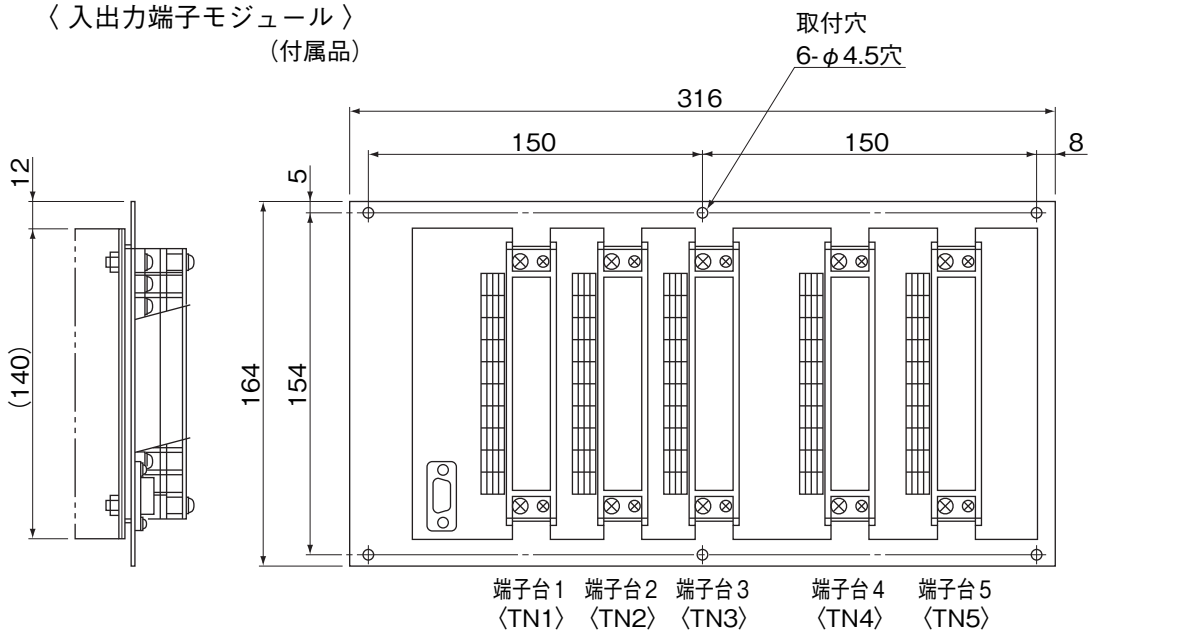
<背面図>

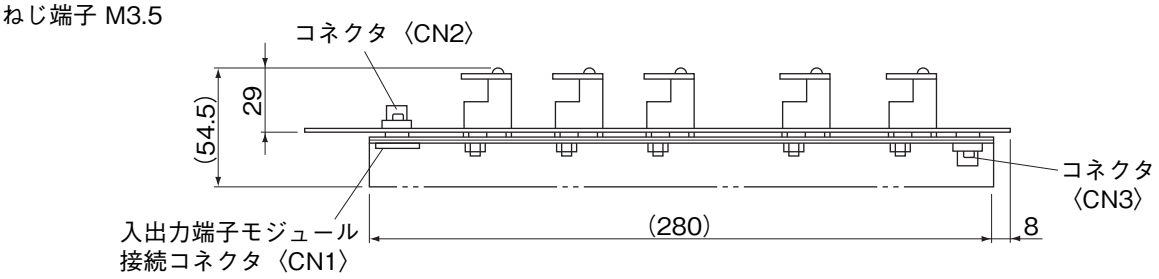


<ラック取付穴ピッチ>

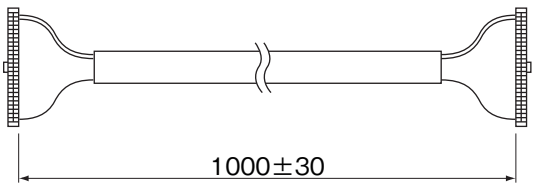


〈 入出力端子モジュール 〉
（付属品）

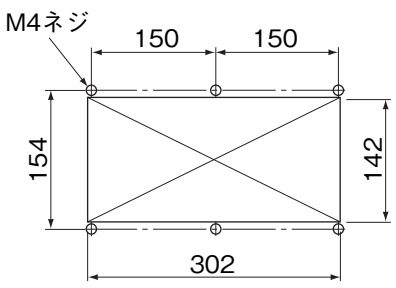




〈 入出力端子接続用ケーブル 〉
（付属品）



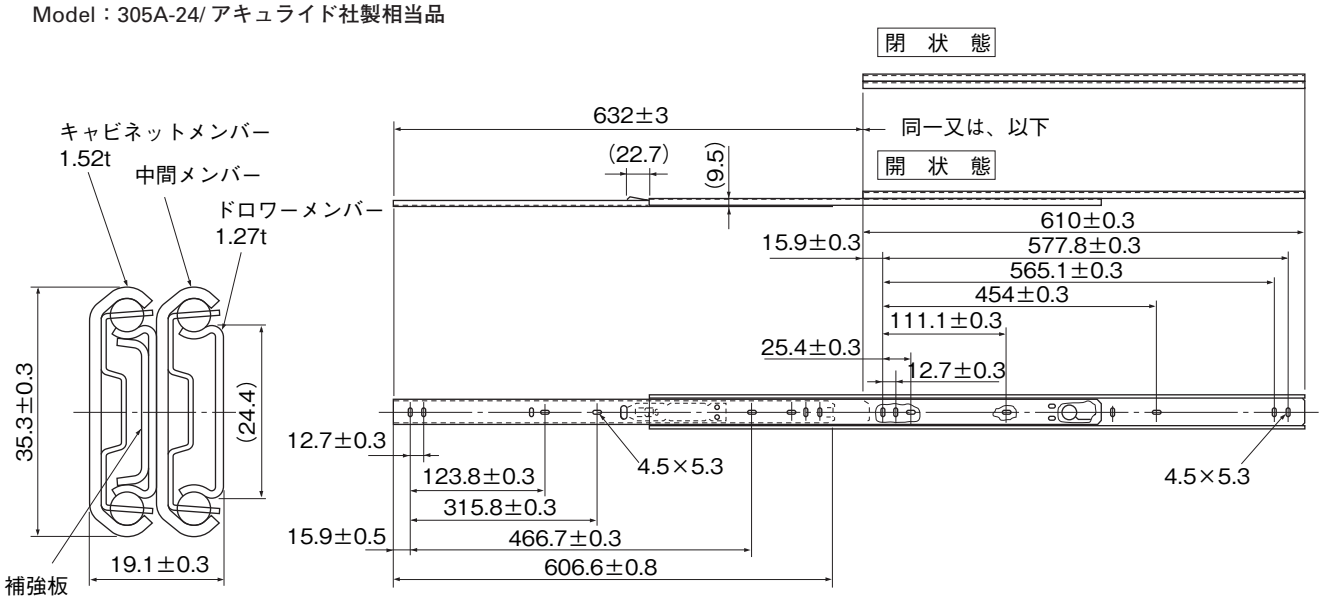
〈 入力端子モジュール取付穴寸法 〉



6カ所にM4ネジをつくる。
中央に302×142以上の角穴をあける。

付属スライドレール外形図（単位 :mm）　＊スライドレール付指定時に付属

Model：305A-24/ アキュライド社製相当品

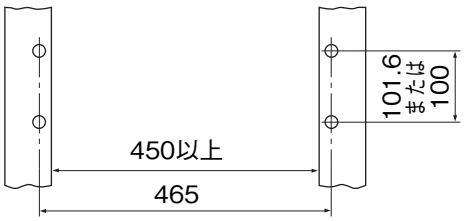


19 インチラックでの取付方法：

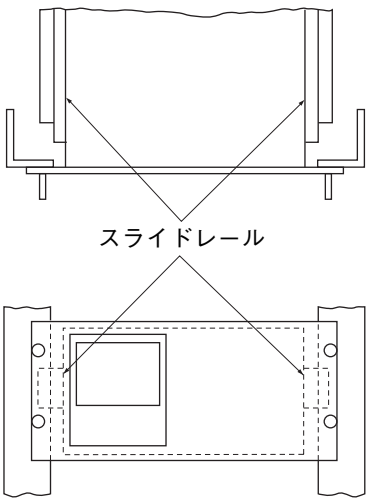
計器質量は本体底部（スライドレールでの取付の場合は本体側部）で支持してください。
メンテナンスを容易に行うため，スライドレールにより本体を引き出せる様な構造での取り付けを推奨します。

スライドレールでの取付の場合

ラック寸法

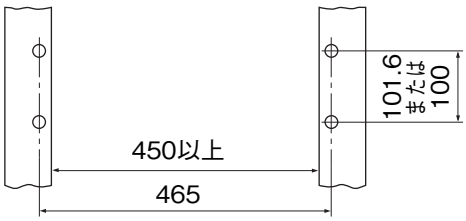


取付図

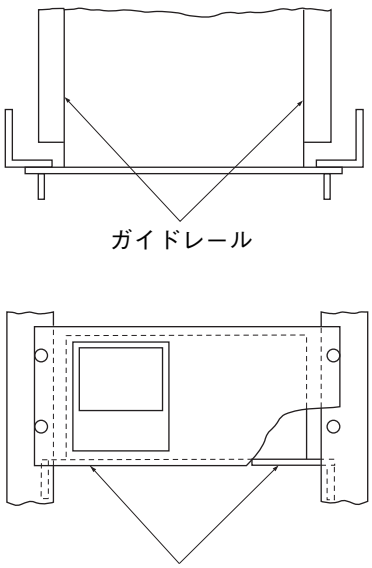


ガイドレールでの取付の場合

ラック寸法



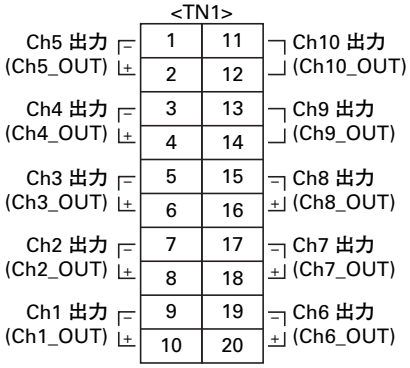
取付図



ガイドレール取り付けの場合は，本体上部にメンテナンススペース（200mm以上）を確保してください。

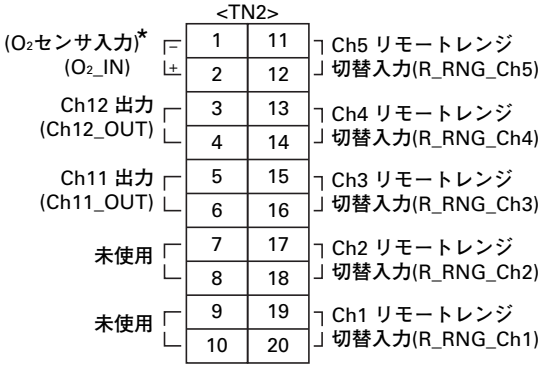
入出力端子モジュール端子割付表

端子台1
<TN1>



(M3.5ねじ)

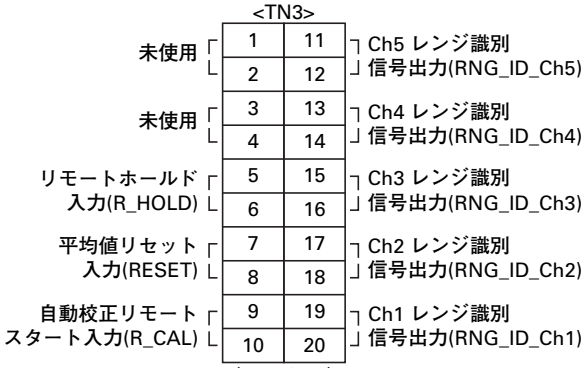
端子台2
<TN2>



(M3.5ねじ)

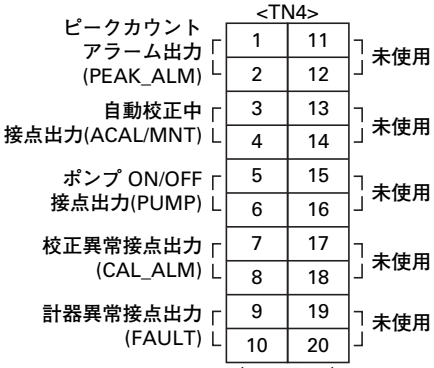
*：外付O_2センサ入力用

端子台3
<TN3>



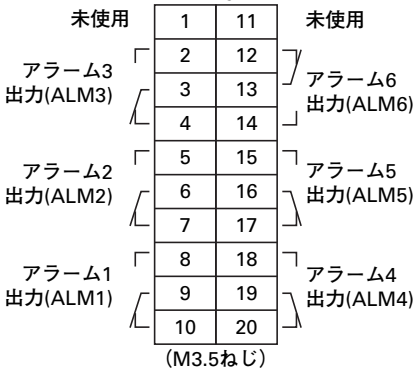
(M3.5ねじ)

端子台4
<TN4>



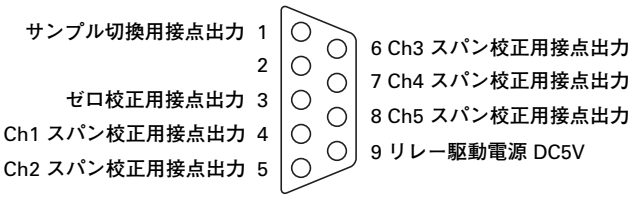
(M3.5ねじ)

端子台5
<TN5>



(M3.5ねじ)

コネクタ
<CN3>
校正用電磁弁駆動信号出力

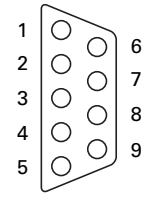


<D-sub 9P>

注1)未使用の端子は内部接続用に使用していますので，
中継用端子として使用しないでください。

注2)各チャネル (Ch1～Ch12) の割付けは，測定成分により異なりますので次ページの表を参照してください。

コネクタ
<CN2>
通信用
※詳細は通信説明書による

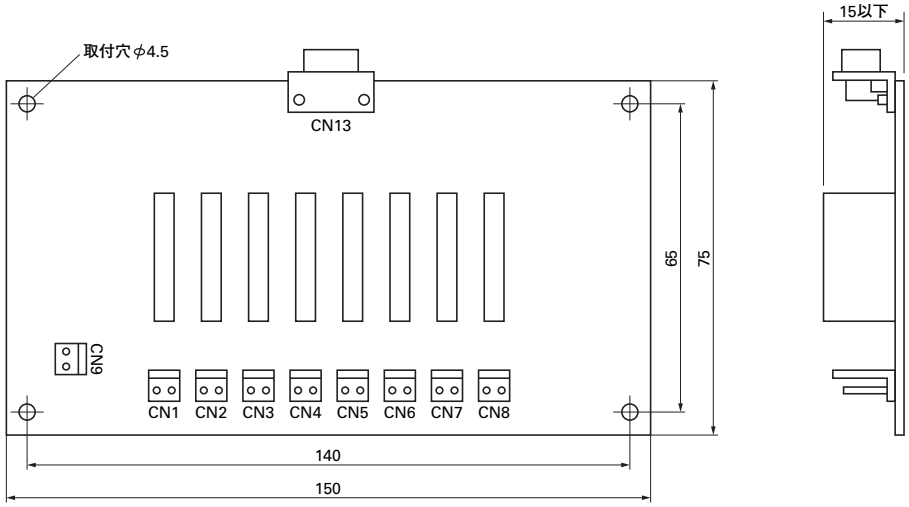


専用リレーボード

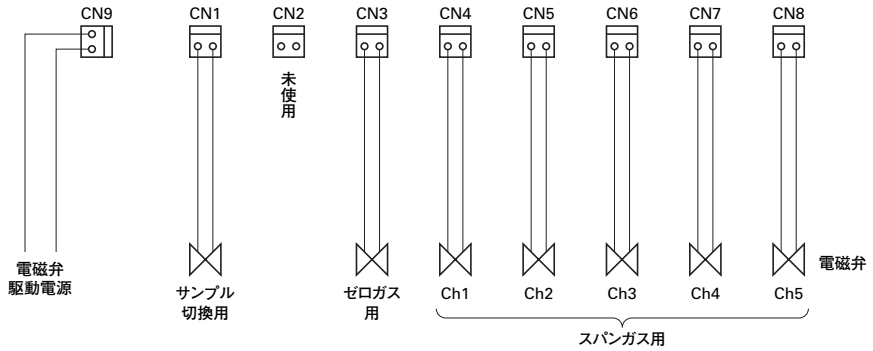
本リレーボードは ZKJ 入出力端子モジュールのコネクタ CN3 からの信号を受けて，校正用電磁弁を直接駆動するために使用します。

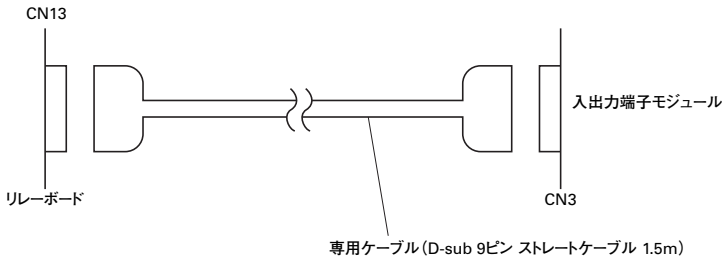
・リレー接点：1a 接点
接点容量 AC250V ／ 2A
（抵抗負荷）

外形図（単位 :mm）



接続方法





接点動作

・測　定　時：CN1　ON
その他　OFF
・校　正　時：CN1　OFF
その他　各校正のタイミングに対応する接点が ON

推奨コネクタ

・CN1 ～ CN9：ハウジング ；VHR-2N（日本圧着端子）
コンタクト ；SVH-21T-1.1（日本圧着端子）

測定 CH　測定値対応表　（表２）

形式に対応した，各設定 CH と各チャネルの内容を下表に示します。

形式コード			内　　容
5桁目	6桁目	22桁目	
P	Y	Y	Ch1: NO
A	Y	Y	Ch1: SO_2
D	Y	Y	Ch1: CO_2
B	Y	Y	Ch1: CO
E	Y	Y	Ch1: CH_4
F	Y	Y	Ch1: NO, Ch2: SO_2
H	Y	Y	Ch1: NO, Ch2: CO
G	Y	Y	Ch1: CO_2, Ch2: CO
L	Y	Y	Ch1: NO, Ch2: SO_2, Ch3: CO
M	Y	Y	Ch1: NO, Ch2: SO_2, Ch3: CO_2, Ch4: CO
P	A, B, C	A	Ch1: NO_X, Ch2: O_2, Ch3: 換算NO_X, Ch4: 換算NO_X平均, Ch5: O_2平均
A	A, B, C	A	Ch1: SO_2, Ch2: O_2, Ch3: 換算SO_2, Ch4: 換算SO_2平均, Ch5: O_2平均
B	A, B, C	A	Ch1: CO, Ch2: O_2, Ch3: 換算CO, Ch4: 換算CO平均, Ch5: O_2平均
E	A, B, C	A	Ch1: Ch_4, Ch2: O_2, Ch3: O_2平均
F	A, B, C	A	Ch1: NO_X, Ch2: SO_2, Ch3: O_2, Ch4: 換算NO_X, Ch5: 換算SO_2, Ch6: 換算NO_X平均, Ch7: 換算SO_2平均, Ch8: O_2平均
H	A, B, C	A	Ch1: NO_X, Ch2: CO, Ch3: O_2, Ch4: 換算NO_X, Ch5: 換算CO, Ch6: 換算NO_X平均, Ch7: 換算CO平均, Ch8: O_2平均
G	A, B, C	A	Ch1: CO_2, Ch2: CO, Ch3: O_2, Ch4: 換算CO, Ch5: 換算CO平均, Ch6: O_2平均
L	A, B, C	A	Ch1: NO_X, Ch2: SO_2, Ch3: CO, Ch4: O_2, Ch5: 換算NO_X, Ch6: 換算SO_2, Ch7: 換算CO, Ch8: 換算NO_X平均, Ch9: 換算SO_2平均, Ch10: 換算CO平均, Ch11: O_2平均
M	A, B, C	A	Ch1: NO_X, Ch2: SO_2, Ch3: CO_2, Ch4: CO, Ch5: O_2, Ch6: 換算NO_X, Ch7: 換算SO_2, Ch8: 換算CO, Ch9: 換算NO_X平均, Ch10: 換算SO_2平均, Ch11: 換算CO平均, Ch12: O_2平均
B	A, B, C	B	Ch1: CO, Ch2: O_2
H	A, B, C	B	Ch1: NO, Ch2: CO, Ch3: O_2
G	A, B, C	B	Ch1: CO_2, Ch2: CO, Ch3: O_2
L	A, B, C	B	Ch1: NO, Ch2: SO_2, Ch3: CO, Ch4: O_2
M	A, B, C	B	Ch1: NO, Ch2: SO_2, Ch3: CO_2, Ch4: CO, Ch5: O_2
B	A, B, C	C	Ch1: CO, Ch2: O_2, Ch3: 換算CO, Ch4: 換算CO平均, Ch5: O_2平均
H	A, B, C	C	Ch1: NO_X, Ch2: CO, Ch3: O_2, Ch4: 換算NO_X, Ch5: 換算CO, Ch6: 換算NO_X平均, Ch7: 換算CO平均, Ch8: O_2平均
G	A, B, C	C	Ch1: CO_2, Ch2: CO, Ch3: O_2, Ch4: 換算CO, Ch5: 換算CO平均, Ch6: O_2平均
L	A, B, C	C	Ch1: NO_X, Ch2: SO_2, Ch3: CO, Ch4: O_2, Ch5: 換算NO_X, Ch6: 換算SO_2, Ch7: 換算CO, Ch8: 換算NO_X平均, Ch9: 換算SO_2平均, Ch10: 換算CO平均, Ch11: O_2平均
M	A, B, C	C	Ch1: NO_X, Ch2: SO_2, Ch3: CO_2, Ch4: CO, Ch5: O_2, Ch6: 換算NO_X, Ch7: 換算SO_2, Ch8: 換算CO, Ch9: 換算NO_X平均, Ch10: 換算SO_2平均, Ch11: 換算CO平均, Ch12: O_2平均
Q	Y	Y	Ch1:N_2O
R	Y	Y	Ch1:N_2O, Ch2:CO_2
S	Y	Y	Ch1:NO, Ch2:N_2O, Ch3:CO_2
T	Y	Y	Ch1:SO_2, Ch2:N_2O, Ch3:CO_2
U	Y	Y	Ch1:N_2O, Ch2:CO_2, Ch3:CO
V	Y	Y	Ch1:CH_4, Ch2:N_2O, Ch3:CO_2
W	Y	Y	Ch1:NO, Ch2:SO_2, Ch3:N_2O, Ch4:CO_2
S	A, B, C	Y	Ch1:NO, Ch2:N_2O, Ch3:CO_2,Ch4:O_2
T	A, B, C	Y	Ch1:SO_2, Ch2:N_2O, Ch3:CO_2,Ch4:O_2
U	A, B, C	Y, B	Ch1:N_2O, Ch2:CO_2, Ch3:CO, Ch4:O_2
V	A, B, C	Y	Ch1:CH_4, Ch2:N2O, Ch3:CO_2,Ch4:O_2
W	A, B, C	Y	Ch1:NO, Ch2:SO_2, Ch3:N_2O, Ch4:CO_2, Ch5:O_2
S	A, B, C	A	Ch1:NOx, Ch2:N_2O, Ch3:CO_2, Ch4:O_2, Ch5:換算NOx, Ch6:換算NOx平均, Ch7:O_2平均
T	A, B, C	A	Ch1:SO_2, Ch2:N_2O, Ch3:CO_2, Ch4:O_2, Ch5:換算SO_2, Ch6:換算SO_2平均, Ch7:O_2平均
U	A, B, C	A, C	Ch1:N_2O, Ch2:CO_2, Ch3:CO, Ch4:O_2, Ch5:換算CO, Ch6:換算CO平均, Ch7:O_2平均
V	A, B, C	A	Ch1:CH_4, Ch2:N_2O, Ch3:CO_2, Ch4:O_2, Ch5:O_2平均
W	A, B, C	A	Ch1:NOx, Ch2:SO_2, Ch3:N_2O, Ch4:CO_2, Ch5:O_2, Ch6:換算NOx, Ch7:換算SO_2, Ch8:換算NOx平均, Ch9:換算SO_2平均, Ch10:O_2平均

＊1．この範囲のNO計は，表示器上の表示はNOxとなります。

納入範囲

・ガス分析計一式
・外付け入出力端子モジュール　　１セット
・本体～入出力端子モジュール間接続ケーブル（1m）１本
・電源用ケーブル（標準インレットタイプ２m）　１本
・交換用ヒューズ（AC250V/3.15A　遅延タイプ）２本
・取扱説明書
・取付レール　　２本（スライドレール付指定の場合）
・リレーボード　１枚（リレーボード付指定の場合）
・ケーブル　　１本（ケーブル付指定の場合）

別項目手配品

・各種サンプリング機器（別冊の弊社データシート参照）
・専用ジルコニア O_2 センサー（次ページ参照）

ご注文時の指定事項

１．形式指定
２．アプリケーションおよび測定対象ガスの組成（非標準の場合）

専用ジルコニア O_2 センサ〈別項目手配品〉

本センサは ZKJ と組合せてご使用ください。

・測　定　方　法：ジルコニア式
・測定成分および測定範囲：

測定成分		レンジ
O_2	酸素	0〜25vol%

・再　　現　　性：フルスケールの± 0.5%以内
・直　　線　　性：フルスケールの± 1%以内
・ゼロドリフト：フルスケールの± 1%以内 / 週
・スパンドリフト：フルスケールの± 2%以内 / 週
・応　答　時　間：約 20 秒（90%応答）
・測定ガス流量：0.5 ± 0.25L/min

注：ジルコニア方式は，原理上から可燃ガスの O_2 濃度に対する相対濃度により測定誤差を生じることがあります。また腐食性ガス（SO_2 250ppm 以上など）によってセンサ寿命に影響が生じることがあります。

・ガス入口・出口寸法：
　Rc1/4 または NPT1/4
・電　　源：定格電圧　；AC100 ～ 115V または
　AC200 ～ 240V
　定格周波数　；50Hz/60Hz
　最大定格電力；215VA（電源投入時）
　65VA（定常運転時）

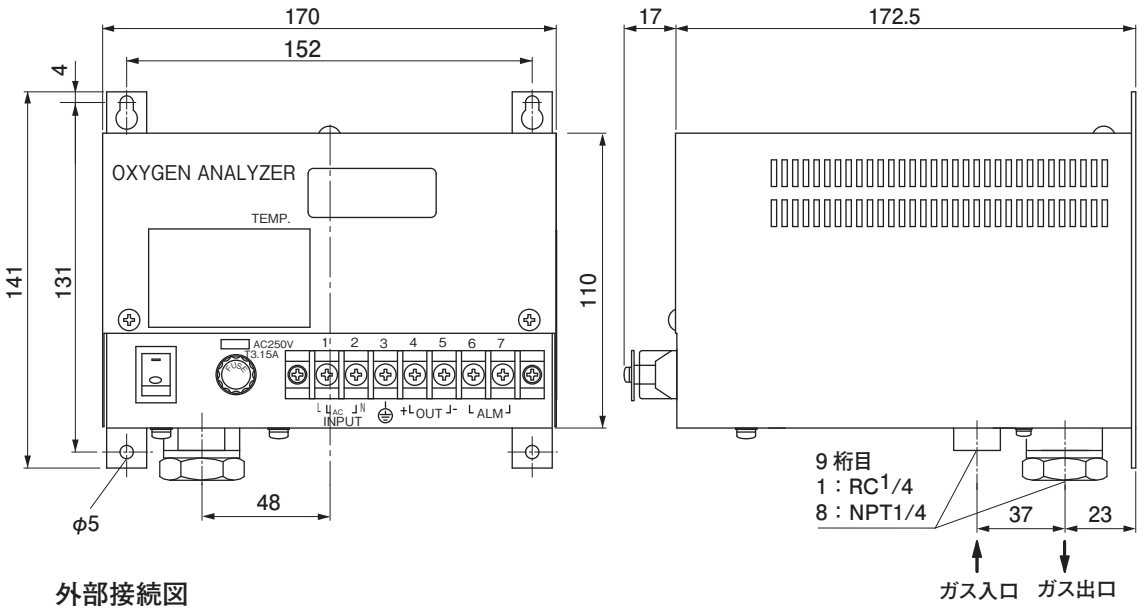
・外　被　形　式：鋼板製ケース，屋内形
・表　　示：温度表示（LED）
・温度警報出力：接点出力 1a 接点，
　接点容量 AC 220V，1A（抵抗負荷）
・外形寸法（H × W × D）：
　141 × 170 × 190mm
・質　　量：約 3kg
・塗　　装　　色：マンセル 5Y 7/1

形式指定

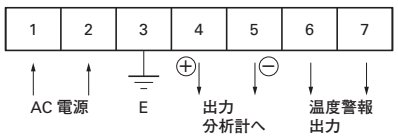
1	2	3	4	5	6	7	8	-	9	10	11	12	13
Z	F	K					4	-		Y	0	Y	Y

	内　　容
	測定方法
7YY	ジルコニア式
	電源･形式
9	AC 100〜115V　50/60Hz(標準)
B	AC 200〜240V　50/60Hz(標準)
C	AC 200〜240V　50/60Hz(CEマーク対応品)
	ガス出入口
1	Rc 1/4
8	NPT 1/4

外形図（単位：mm）



外部接続図



⚠ 安全に関するご注意
＊この商品をご使用の際には，事前に取扱説明書を必ずお読みください。

富士電機株式会社
本社　〒141-0032 東京都品川区大崎一丁目11番2号（ゲートシティ大崎イーストタワー）
http://www.fujielectric.co.jp
営業拠点
北海道地区 TEL(011)221-6407　　関西地区　TEL(06)6455-6790
東北地区　TEL(022)225-5355　　中国地区　TEL(082)247-4233
関東地区　TEL(03)5435-7041　　四国地区　TEL(089)933-9101
中部地区　TEL(052)746-1014　　九州地区　TEL(092)262-7844
北陸地区　TEL(076)441-1230
計測機器のホームページ　http://www.fujielectric.co.jp/products/instruments/

お問合せは、下記または弊社左記事業所へお願いいたします。

本資料の内容は製品改良などのために変更することがありますのでご了承ください。